

ARTÍCULO ORIGINAL

Ocurrencia y prevalencia de *Neolivea tectonae* en Teca en Ecuador

Jefferson Bertin Vélez-Olmedo^{1,2} , Lídice Susana García Alava¹ ,
Pedro Emilio Cedeño-Loja⁴ , Katty Paola Ormaza Cedeño³ , Sergio Miguel Vélez-Zambrano^{2,3} 

¹Laboratório de Fitopatologia, Departamento de Ciências Agronômicas. Faculdade de Engenharias Agroambientais. Universidade Técnica de Manabí. km 15 via Portoviejo-Santa Ana. Lodana, 130401, Manabí, Ecuador. ²Departamento de Fitopatologia, Universidade de Brasília, 70910-900 Brasília, DF, Brasil. ³Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López (MFL), Campus Politécnico El Limón, Calceta, Manabí, Ecuador. ⁴Departamento de Entomología, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Técnica de Babahoyo, Campus FACIAG. Km 7½ vía Montalvo-Babahoyo, Babahoyo, Los Ríos, Ecuador

Autor de correspondencia: Sergio Miguel Vélez-Zambrano (smvelez@espam.edu.ec y miguelvelzam@gmail.com)

Data de recebimento: 05/06/2025. Aceito para publicação em: 22/09/2025

 10.1590/0100-5405/297136

RESUMEN

Vélez-Olmedo, J.B.; Alava, L.S.G.; Cedeño-Loja, P.E.; Cedeño, K.P.O.; Vélez-Zambrano, S.M. **Efectividad de agentes oxidantes en la inactivación del tomate brown rugose fruit virus.** *Summa Phytopathologica*, v.52, p.1-3, 2026.

La roya de la teca provocada por *Neolivea tectonae* (Racib.) Aime & McTaggart es la enfermedad más importante en las áreas donde esta especie forestal es cultivada. Por este motivo, el objetivo de esta investigación fue determinar la ocurrencia de la roya en el Ecuador. Muestras de hojas con síntomas y signos característicos de la enfermedad fueron llevadas al Laboratorio de la ESPAM MFL, donde a partir de la visualización de estructuras vegetativas y reproductivas se montaron láminas de vidrio con lactoglicerol para la observación en el microscopio. Para el registro de las medidas se utilizó un software acoplado

al computador. En la parte adaxial de las hojas se confirmó la presencia de manchas pequeñas cloróticas, que se volvían coalescentes. En la parte abaxial se verificó la presencia de pústulas polvorientas de color anaranjado con presencia de uredósporas equinuladas, ovoides, unicelulares, hialinas cuando inmaduras y anaranjadas cuando maduras, con dimensiones de 19,85 - 27,78 µm de longitud y 16,33 - 19,80 µm de diámetro. En base al registro morfométrico, se puede corroborar que se trata de *Neolivea tectonae* y que la roya prevalece de forma notoria en todas las provincias donde se cultiva teca en el Ecuador.

Palabras clave: roya, *Tectona grandis*

ABSTRACT

Vélez-Olmedo, J.B.; Alava, L.S.G.; Cedeño-Loja, P.E.; Cedeño, K.P.O.; Vélez-Zambrano, S.M. **Occurrence and prevalence of *Neolivea tectonae* in teak in Ecuador.** *Summa Phytopathologica*, v.52, p.1-3, 2026.

Teak rust caused by *Neolivea tectonae* (Racib.) Aime & McTaggart is the most important disease in areas where this tree species is cultivated. Therefore, the objective of the present study was to determine the occurrence of rust in Ecuador. Leaf samples exhibiting characteristic symptoms and signs of the disease were taken to the ESPAM MFL Laboratory, where, based on the visualization of vegetative and reproductive structures, glass slides were prepared with lactoglycerol for microscopic observation. Measurements were recorded using

computer-linked software. The presence of small chlorotic spots, which coalesced, was confirmed on the adaxial leaves. On the abaxial surface, orange powdery pustules were present, containing echinulate, ovoid, unicellular uredospores that were hyaline when immature and orange when mature, measuring 19.85 - 27.78 µm in length and 16.33 - 19.80 µm in diameter. Based on the morphometric record, the pathogen was identified as *Neolivea tectonae* and Teak rust was found to be notably prevalent in all provinces where teak is grown in Ecuador.

Keywords: rust, *Tectona grandis*

RESUMO

Vélez-Olmedo, J.B.; Alava, L.S.G.; Cedeño-Loja, P.E.; Cedeño, K.P.O.; Vélez-Zambrano, S.M. **Ocorrência e prevalência de *Neoolivea tectonae* em teca no Equador.** *Summa Phytopathologica*, v.51, p.1-3, 2025.

A ferrugem da teca causada por *Neoolivea tectonae* (Racib.) Aime & McTaggart é a doença mais importante nas áreas onde esta espécie arbórea é cultivada. Portanto, o objetivo desta pesquisa foi determinar a ocorrência de ferrugem no Equador. Amostras de folhas com sintomas e sinais característicos da doença foram levadas ao Laboratório ESPAM MFL, onde, com base na visualização das estruturas vegetativas e reprodutivas, lâminas de vidro com lactoglicerol foram montadas para observação microscópica. As medições foram registradas usando um software vinculado ao computador. A presença

de pequenas manchas cloróticas, que coalesceram, foi confirmada nas folhas adaxiais. Na parte abaxial, foi verificada a presença de pústulas pulverulentas alaranjadas, com a presença de uredosporos equinulados, ovóides, unicelulares, hialinos quando imaturos e alaranjados quando maduros, com dimensões de 19,85 - 27,78 µm de comprimento e 16,33 - 19,80 µm de diâmetro. Com base no registro morfométrico, pode-se corroborar que se trata de *Neoolivea tectonae* e que a ferrugem prevalece notavelmente em todas as províncias onde a teca é cultivada no Equador.

Palavras-chave: ferrugem, *Tectona grandis*

A nivel mundial, en los cultivos comerciales de teca dónde se encuentra presente la roya, causada por el hongo *Neoolivea tectonae* (Racib.) Aime & McTaggart (1), es considerada como una de la más importante de entre todos los problemas fitosanitarios que afectan este cultivo (2, 10).

Este hongo fitopatógeno provoca la aparición de síntomas en las hojas, en el envés ocurre la formación de pústulas anaranjadas, las mismas que corresponden a la presencia de uredias con formación de uredosporas y en el haz, aparecen manchas necróticas irregulares con halo clorótico en haz, que de forma progresiva coalescen, formando grandes manchas que abarcan gran parte de la superficie foliar (2, 3, 4, 6, 8).

Como resultado de la infección, ocurre una senescencia acelerada de las hojas y la caída prematura de las mismas, con la consecuente reducción de la capacidad fotosintética y la disminución de producción de madera (9, 10).

Existen relatos de la presencia de este fitopatógeno en varias localidades de Asia, Oceanía, América Central, el Caribe y América del Sur (2, 4, 6, 7). En América del Sur, se relata la presencia en Colombia (4), en Brasil con registros en algunos estados (3, 5, 9). En Ecuador se menciona la presencia de la roya (8), sin embargo, no existen datos detallados sobre la prevalencia y diseminación de la roya, datos de mucha importancia para tener un conocimiento más preciso de este fitopatógeno.

Durante la época seca de los años 2017 y 2018, fueron visitados campos comerciales de teca ubicados en las provincias de: El Oro, Esmeraldas, Guayas, Los Ríos, Manabí, Morona Santiago, Napo, Orellana y Santa Elena. En esos campos de teca, en el haz de las hojas fueron observados síntomas de manchas cloróticas pequeñas que aumentan en tamaño, que luego se tornan manchas necróticas con halo clorótico, esas mismas manchas, posteriormente coalescen formando grandes áreas necróticas. Mientras que, en el envés, se observó la presencia de las pústulas amarillo-anaranjadas con abundante formación de uredosporas, los síntomas anteriores derivan en la caída de las hojas ocasionando defoliación de leve a severa en las plantas. Además de lo anterior, en flores, también se observó la formación de pústulas amarillo-anaranjadas (Fig 1, A - E).

Con los antecedentes anteriores, se procedió a coleccionar muestras sintomáticas en los diferentes campos comerciales visitados. Las muestras fueron colocadas en fundas zipper y almacenadas en el interior de una caja térmica para mantener las muestras a una temperatura adecuada durante el transporte. Las muestras fueron trasladadas al

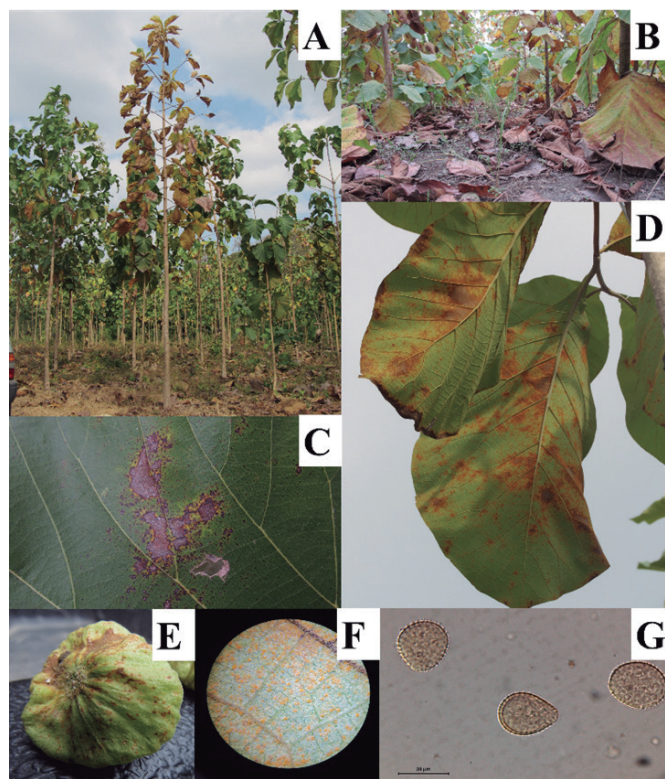


Fig 1. Síntomas de *Neoolivea tectonae* (Racib.) Aime & McTaggart., ocasionados en teca. Clorosis general severa y senescencia precoz (A). Clorosis, necrosis y caída de hojas (B). Manchas necróticas irregulares con halo clorótico en la parte adaxial de la hoja (C). Pústulas anaranjadas en la parte abaxial de hojas (D) y flores (E). Pústulas anaranjadas observadas con estereomicroscopio (F) y uredosporas ovales, equinuladas, unicelulares anaranjadas de *N. tectonae* (G).

Laboratorio de Biología Molecular de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí para su respectivo análisis.

Con ayuda de un estereomicroscopio, en el envés de las hojas se pudo observar innúmeras pústulas anaranjadas, con uredinios hipofilos, dispersos, pequeños, de 0,3-0,5 mm de diámetro. Utilizando el microscopio óptico, se observaron uredosporas ovales, equinuladas, unicelulares, hialinas cuando inmaduras y amarillo-anaranjadas cuando

llegan a la madurez, con 19,85 - 27,78 µm de longitud y 16,33 - 19,80 µm de diámetro, sin presencia de teliósporas (Fig 1, F - G). Con base a las características morfológicas observadas, los especímenes analizados fueron identificados como *Neolivea tectonae* (Racib.) Aime & McTaggart (1).

En total, fueron colectadas 36 muestras sintomáticas distribuidas de la siguiente forma: cinco muestras fueron colectadas en cada una de las provincias de: El Oro, Esmeraldas, Guayas, Los Ríos, Manabí y Santa Elena, mientras que dos muestras fueron colectadas en cada una de las provincias restantes. Con base en los síntomas y signos observados en campo y en el análisis de laboratorio, se concluye que *N. tectonae* está presente en todas las plantaciones visitadas y que prevalece ampliamente en las nueve provincias en las que se realizó el muestreo y que, probablemente de manera similar ocurre en la mayoría de las áreas donde existen plantaciones de Teca en el Ecuador.

AGRADECIMIENTO

Por el permiso de colecta de muestras al Ministerio de Ambiente del Ecuador, MAE-DNB-CM-2018- 0095

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aime, M.C.; McTaggart, A.R. A higher-rank classification for rust fungi, with notes on genera. **Fungal systematics and evolution**, Utrecht, v.7, p.21-47, 2021.

2. Arguedas, M. La roya de la teca *Olivea tectonae* (Rac.): consideraciones sobre su presencia en Panamá y Costa Rica. **Revista Forestal Mesoamericana Kurú**, Cartago, v.1, n.1, p.1-6, 2004.
3. Bonaldo, S.M.; Barceli, A.C.; Trento, R.A.; Gasparotto, F.; Taffarel, C. Relato oficial da ocorrência de *Olivea tectonae* em teca (*Tectona grandis*) no Brasil. **Summa Phytopathologica**, Botucatu, v.37, n.3, p.153, 2011.
4. Buriticá, P.; Salazar, M. Nuevos registros de royas (uredinales) potencialmente importantes en Colombia. **Revista Facultad Nacional de Agronomía de Medellín**, Medellín, v.60, p.3645- 3655, 2007.
5. da Silva, J.M.O.N.; Bragança, C.A.D.; de Lima, T.E.F.; Rocabado, J.M.A.; Martins, F.M.; Bezerra, J.L. Primeiro relato da ferrugem (*Olivea tectonae*) em plantas de teca no estado da Bahia. **Summa Phytopathologica**, Botucatu, v.46, n.3, p.274-275, 2020.
6. Daly, A.M.; Shivas, R.G.; Pegg, G.S.; Mackie, A.E. First record of teak leaf rust (*Olivea tectonae*) in Australia. **Australasian Plant Disease Notes**, Netherlands, v.1, p.25-26, 2006.
7. Doilom, M.; Taylor, J.E.; Bhat, D.J.; Chukeatirote, E.; Hyde, K.D.; To-Anun, C.; Jones, E.B.G. Checklist of fungi on teak. **Mycosphere**, Guanzhou, v.7, n.5, p.656-678, 2016.
8. Flores, T.; Cabezas, F.; Crespo, R. Plagas y enfermedades en plantaciones de teca (*Tectona grandis* L.f) en la zona de Balzar, provincia del Guayas. **Ciencia y Tecnología**, Quevedo, v.3, n.1, p.15-22, 2010.
9. Marques, M.L.S.; Jesus, J.M.I.; Virtuoso, M.C.S.; Marques, V.S.; Santos, G.R. Relato de ocorrência da ferrugem da teca, causada por *Olivea neotectonae* no Estado de Goiás. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Pombal, v.10, n.5, p.21-25, 2015.
10. Matarrita-Díaz, L.; Sergio, J.; Islas, S.; Gamboa, M.A. Prevalencia de la roya *Olivea tectonae* (Rac.) de la teca (*Tectona grandis* L.f.) en Costa Rica. **Revista Forestal Mesoamericana Kurú**, Cartago, v.3, n.9, p.12-23, 2006.

Declaração de disponibilidade de dados

Os dados de pesquisa estão disponíveis no corpo do artigo.

EDITOR CIENTÍFICO: Edson Luiz Furtado 

EDITOR ASSOCIADO: Rita de Cássia Panizzi 

CONFLITO DE INTERESSES: Nada a declarar.